Таблица 2

Размещение яиц грушевой листоблошки (%) по частям ветвей на разных сортах груши

Сорт	Часть ветви		
	верхушка	середина	основание
Сен-Жермен	29,0±2,4	34,0±2,9	37,0±3,2
Бере-Боск	22,0±2,4	38,0±3,1	40,0±3,8
Сахарная летняя	25,0±1,9	30,0±4,1	45,0±4,2

Плодушки, расположенные горизонтально, заселены сильнее, чем вертикальные плодушки, причем яиц больше на их нижней стороне. Так, в 1969 г. в момент массового откладывания яиц насчитывали 29 яиц на нижней стороне одной плодушки и пять — на верхней. На вертикальных ветвях больше яиц на стороне, обращенной к центру дерева. Аналогичные результаты получены Е. М. Маркеловой, О. К. Трубочкиной, Л. А. Петруниной (1968) при наблюдении за яблонной листоблошкой (*Psylla mali* Schmidbg).

Самки зимующего поколения откладывают яйца цепочкой сначала у основания почек и в извилинах коры плодушек, затем на цветоножках, нижней и верхней сторонах листьев. По данным М. А. Митрофановой (1951), листоблошки размещают яйца главным образом на верхней стороне листьев вдоль центральной жилки. Однако, по нашим данным, большинство яиц отложено на нижней стороне листа. Так, в мае 1969 г. на верхней стороне листа насчитывали до 10 яиц, а на нижней — 20—50 (в среднем на лист). По вертикали кроны листоблошки расселяются до 6—7 *м* в высоту, что согласуется с данными М. А. Митрофановой (1951). Она же отмечает, что самки грушевой листоблошки летней и осенней генераций откладывают яйца главным образом в нижнем ярусе кроны и расселяются более или менее равномерно как с солнечной, так и с теневой стороны. Наши наблюдения подтверждают это. Указанные особенности размещения яиц листоблошки необходимо учитывать, определяя степень пораженности сада, а также проводя химическую обработку его.

Таким образом, количество яиц обыкновенной грушевой листоблошки в кроне разных сортов груши возрастает от вершины к нижнему ярусу кроны и от концов к основанию ветвей; плотность размещения яиц не зависит от сторон света; горизонтально расположенные плодушки всегда заселены сильнее, чем вертикальные, причем яиц больше на их нижней стороне; на вертикальных ветвях яиц больше на стороне, обращенной к центру дерева; на нижней стороне листа самки откладывают в два — пять раз больше яиц, чем на верхней.

ЛИТЕРАТУРА

Дегтярева А. С. 1963. Малообъемное опрыскивание в борьбе с вредителями сельскохозяйственных культур и садовых насаждений. В сб.: «Химические средства защиты растений». К.

Маркелова Е. М., Трубочкина О. К., Петрунина Л. А. 1968. Яблонная медяница. Защ. раст., № 5.

Митрофанова М. А. 1951. К вопросу о видовом составе и биологии медяниц, вредящих груше в УССР. Сб. раб. по защите растений, в. 32. К.

Поступила 3.III 1971 г.

УДК 595.768.2:591.5(477.41)

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ЭКОЛОГИИ СОСНОВОГО ЛУБОЕДА МАЛОГО — *BLASTOPHAGUS MINOR* HARTIG (COLEOPTERA, IPIDAE) — В УСЛОВИЯХ КИЕВСКОГО ПОЛЕСЬЯ

Е. В. Гурандо

(Киевский государственный университет)

В 1971—1972 гг. мы изучали фауну нематод соснового лубоеда малого (*Blastophagus minor* Hartig) и одновременно экологию этого жука в условиях Киевского Полесья. Жуков собирали в Киево-Святошинском, Обуховском, Бородянском и Макаров-

ском р-нах путем маршрутных обследований и на двух стационарных пунктах (хут. Жуков, Ирпенское лесничество, пос. Конча-Заспа, Конча-Заспанское лесничество). Исследовали некоторые особенности экологии имагинальной (лёт жуков, внедрение их в ствол дерева, откладывание яиц, режим дополнительного питания и др.) и преимагинальной (отрождение и рост личинок, окукливание, выход молодых жуков) фаз короеда. Наблюдения вели за короедами, воспитывавшимися в садках, а также использовали ловчие деревья. Для вскрытия короедов, изучения их физиологического состояния, фауны нематод и их влияния на хозяина жуков собирали и на свежесрубленных деревьях.

Сосновый лубоед малый обитает в Киевском Полесье повсеместно и во многих районах является массовым вредителем наиболее распространенного вида хвойных — сосны обыкновенной (*Pinus silvestris* L.).

Лёт жуков начинается в I декаде апреля и продолжается 10—18 дней. Заселяют жуки преимущественно среднюю и верхнюю части стволов деревьев с тонкой корой. Иногда ходы соснового лубоеда малого расположены между ходами соснового лубоеда большого (*Blastophagus piniperda* L.). Нередко в ходах соснового лубоеда малого находили жуков короеда-крошки соснового (*Crypturgus cinereus* Hrbst.). По данным П. Бородаевского (цит. по Коротневу, 1926), короед-крошка сосновый заселяет концевые части ходов после того, как маточные ходы лубоеда почти закончены и тем самым препятствует откладыванию яиц. В дальнейшем ходы личинок короеда-крошки соснового пересекают личиночные ходы лубоеда и мешают его развитию. По подсчетам П. Бородаевского, в ходах, где поселился короед-крошка сосновый, оказывается почти вдвое меньше жуков лубоеда (по Коротневу, 1926). В ходах лубоедов найдены клещи (Acarina), псевдоскорпионы (Pseudoscorpionida), трипсы (Thysanoptera), хальциды (Chalcididea).

Известно, что сосновый лубоед малый предпочитает нижнюю (обращенную к почве) поверхность ствола, лежащих деревьев. При массовом заселении ловчих деревьев жуки концентрируются не только на нижней части ствола, но и на боковых его сторонах.

Оплодотворение жуков происходит в начале периода устройства хода в т. н. развилке (Руднев, 1926). Вскоре после спаривания самки приступают к откладыванию яиц. В ходе находятся самец и самка. Самка продвигается впереди самца, удлиняя ход и откладывая яйца по обе его стороны. И. Я. Шевырев описывает способ закладки маточного хода сосновым лубоедом малым так: «По кончании одной ветви материнского хода самка возвращается к входному каналу и начинает от него другую ветвь своего хода» (Шевырев, 1969, с. 27). Д. Ф. Руднев, характеризуя способ закладки маточных ветвей тем же вредителем, пишет: «Обычно, отложив несколько яичек в одной ветви маточного хода, самка малого соснового лубоеда переходит для кладки яиц в другую ветвь, поочередно продолжая их» (Руднев, 1926, с. 39). Наши наблюдения подтверждают данные Д. Ф. Руднева: проводя вскрытие ходов мы наблюдали, как поочередно удлиняются обе маточные ветви. Самец в период откладывания яиц находится в ходе.

Ширина маточного хода на всем его протяжении едва превышает поперечник тела жука. Ход имеет вид поперечной скобки. На стоячем дереве он всегда двойной: одна ветвь его идет от входного канала налево, другая — направо. Ход хорошо отпечатывается на заболони.

По данным Д. Ф. Руднева (1926), ходы жуков, расселяющихся на тонком дереве с тонкой корой, сильно задевают заболонь, а личинки вредителей для окукливания углубляются в древесину. Там, где кора толстая, маточные ходы лубоедов только слегка задевают заболонь и большинство личинок окукливается в коре. Глубина маточных ходов и место окукливания личинок обуславливаются, по-видимому, степенью влажности древесины, т. к. на сильно подсохшем материале личинки окукливаются в древесине, а маточные ходы резко задевают заболонь в местах с тонкой и толстой корой. Наши данные подтверждают правильность этих наблюдений.

В 1971 и 1972 г. личинки появились в конце апреля (среднедекадная температура воздуха соответственно 9,7 и 8,8° С). В конце мая почти все они внедрились на 5—11 *мм* в древесину для окукливания. В это время в ходах короедов часто остается только самка, но встречаются ходы и без жуков, поскольку они начинают «стрижку» побегов — возобновительное питание — еще до выхода молодых особей. Личиночные ходы отходят от маточных вертикально вверх и вниз. Их диаметр увеличивается с ростом личинки. Куколочные колыбельки расположены в древесине. Вылет молодых жуков продолжается со средины июня до начала июля. Покидая куколочные колыбельки, они взлетают на вершины сосен, где внедряются в побеги и выгрызают у них сердцевину (дополнительное питание). Через полторы-две недели после вылета молодых жуков под кронами сосен (особенно после сильного ветра) можно найти множество отломавшихся побегов, поврежденных внутри короедами. Глубокой осенью мы находили жуков в подстилке (четыре случая) и в побегах сосны (шесть случаев). По-видимому, лубоеды зимуют именно в этих местах. В литературе есть указания на возможность зимовки соснового лубоеда малого в подстилке и побегах (Руднев, 1926; Шмыговский, Гусев, 1954). Жуков, зимующих под корой сосны (Гайченя, Серіков, Фасулаті, 1970), а также в коре или под тонкой корой сосен (Старк, 1952), мы не встречали. Окончательное решение вопроса

относительно мест зимовки соснового лубоеда малого требует дальнейших исследований. Генерация этого вредителя одногодичная.

Мы установили, что сосновый лубоед малый интенсивно заражен нематодами, относящимися к отрядам Rhabditida (Oerley, 1880) Chitwood, 1933 и Tylenchida Thorne, 1949 (максимальная интенсивность заражения — около 600 экз., экстенсивность заражения — 21%). Наблюдалась гибель жуков также в результате поражения их патогенным грибом *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill.

ЛИТЕРАТУРА

Гайченя П. А., Серіков О. Я., Фасулаті К. К. 1970. Стовбурні шкідники лісу (Атлас-визначник). К.

Коротнев Н. И. 1926. Короеды русских лесов и меры борьбы с ними. Новая деревня. М.

Руднев Д. Ф. 1926. К биологии короедов. Тр. по лесному опытному делу Украины. К.

Старк В. Н. 1952. Фауна СССР. Жесткокрылые, т. XXXI. М.—Л.

Шевырев И. Я. 1969. Загадка короедов. М.

Шмиговский К. А., Гусев В. І. Шкідники поля, городу, саду та лісу. К.

Поступила 27.XI 1972 г.